

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

Sp/647-139
RS
#4
8-17-01



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2000年 3月14日

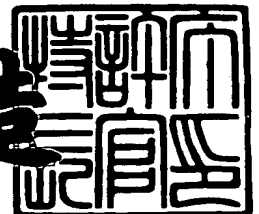
出願番号
Application Number: 特願2000-069994

出願人
Applicant(s): 日本電気株式会社

2001年 2月 9日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3005090

【書類名】 特許願

【整理番号】 53209300

【提出日】 平成12年 3月14日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04B 7/26
H04L 12/14

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

【氏名】 佐藤 和徳

【特許出願人】

【識別番号】 000004237

【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

【識別番号】 100064621

【弁理士】

【氏名又は名称】 山川 政樹

【電話番号】 03-3580-0961

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006194

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9718363

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 パケット通信料金事前通知システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 移動機と、移動体通信網を含むパケット通信網と、このパケット通信網を介して前記移動機に接続された端末とから構成され、

デジタルデータからパケット通信可能なパケットデータを作成し、前記移動機の利用者の送信許可を得てから前記パケットデータを送信させる制御部と、

前記パケットデータを送信前に計数する計数部と、

パケット通信料金を算出するための料金テーブルが格納された記憶部と、

前記パケットデータの送信前に前記計数部の計数結果と前記料金テーブルを参照して通信料金を計算する演算部と、

この演算部が算出した通信料金を前記パケットデータの送信前に表示する表示部と、

前記利用者が送信許可を入力するための入力部と
を備えたことを特徴とするパケット通信料金事前通知システム。

【請求項 2】 前記移動機は、前記制御部、前記計数部、前記記憶部、前記演算部、前記表示部及び前記入力部を備え、

送信するパケットデータのパケット通信料金を前記パケット通信網及び前記端末と情報交換することなく利用者へ通知可能に構成されている
ことを特徴とする請求項 1 記載のパケット通信料金事前通知システム。

【請求項 3】 前記端末は、前記制御部、前記計数部及び前記記憶部を備え、送信するパケットデータの計数結果を送信前に前記移動機に通知し、前記移動機から前記パケットデータの送信許可が通知されてから前記パケットデータを送信するように構成され、

前記移動機は、前記パケットデータの受信前に前記端末から通知された前記計数結果と、前記記憶部に格納された料金テーブルを参照して通信料金を計算し、前記表示部が算出された通信料金を表示し、利用者の受信許可を得てから前記端末に前記パケットデータの送信許可を通知するように構成されている
ことを特徴とする請求項 2 記載のパケット通信料金事前通知システム。

【請求項4】 前記移動機は、前記制御部、前記計数部、前記記憶部、前記演算部、前記表示部及び前記入力部を備え、送信するパケットデータの計数結果を送信前に前記パケット通信網に通知し、前記パケット通信網から通知される通信料金を表示し、利用者の送信許可を得てから前記端末に前記パケットデータを送信するように構成され、

前記パケット通信網は、前記記憶部及び前記演算部を備え、通知された前記パケットデータの計数結果と前記記憶部に格納された料金テーブルを参照して通信料金を計算し、前記移動機に通知するように構成されていることを特徴とする請求項1記載のパケット通信料金事前通知システム。

【請求項5】 前記端末は、前記制御部、前記計数部及び前記記憶部を備え、送信するパケットデータの計数結果を送信前に前記パケット通信網に通知し、前記移動機から前記パケットデータの送信許可が通知されてから前記パケットデータを送信するように構成され、

前記移動機は、前記パケットデータの受信前に前記パケット通信網から通知された前記計数結果と前記記憶部に格納された料金テーブルとを参照して通信料金を計算し、前記表示部が算出された通信料金を表示し、利用者の受信許可を得てから前記端末に前記パケットデータの送信許可を通知するように構成されていることを特徴とする請求項4記載のパケット通信料金事前通知システム。

【請求項6】 前記移動機は、前記計数部が前記パケットデータの送信中又は受信中に前記パケットデータを計数してパケット通信終了後に計数結果を前記記憶部に格納し、前記演算部が前記計数結果と前記料金テーブルからパケット通信料金を算出し、前記表示部が算出結果を表示することにより、前記パケットデータの送信後又は受信後に前記パケット通信料金を通知可能な構成をさらに有している

ことを特徴とする請求項2から請求項5のいずれかに記載のパケット通信料金事前通知システム。

【請求項7】 前記移動機は、前記記憶部に回線交換サービスの累積通話データ及び料金テーブルと、前記パケット通信の累積パケットデータ量及び料金テーブルとが格納され、前記演算部が前記回線交換サービスの累積通話料金と前記

パケット通信の累積通信料金とこれら累積料金の和とを計算し、前記表示部が前記累積料金の和を表示することにより、前記回線交換サービスと前記パケット通信とを合算した累積料金を通知する構成をさらに有している

ことを特徴とする請求項 6 記載のパケット通信料金事前通知システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、携帯電話などの移動機を用いたパケット通信に関し、特にパケットデータを送信する前に利用者へ通信料金を通知するパケット通信料金事前通知システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

現在、携帯電話などの移動機においてもパケット通信を用いた様々なサービスが提供されるようになってきている。これらサービスの通信料金は、通信時間に依りて課金されるのではなく、送受信したデータ量に依りて課金されるようになっている。従来、パケット通信料金の課金状況を知る方法としては、ネットワーク上で利用状況を問い合わせる方法があった。また、ほかの方法として、送受信したデータ量を常に監視し、その結果を表示させるようにしたパケット専用機を用いる方法があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の方法では既に発生した通信料金は分かっても、これから利用しようとするサービスの通信料金がどの程度かかるか事前に分からないため、思わぬ高額となることがあった。また、音声通話などの回線交換サービスとパケット通信の両方が使用可能な移動機で、回線交換サービスの直前又は累積の通話料金について目安を表示するものはあるが、両者を合算した課金状況が分かるものがなく、利用者にとって不便であった。

この発明の第 1 の目的は、移動機によるパケット通信において利用者がパケット通信サービスを受ける前に予想される通信料金を知ることができるようにする

ことである。また、この発明の第2の目的は、利用者が移動機の回線交換サービスとパケット通信サービスの合算料金を容易に知ることができるようにすることである。

【0004】

【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決するために、この発明のパケット通信料金事前通知システムは、移動機と、移動体通信網を含むパケット通信網と、このパケット通信網を介して移動機に接続された端末とから構成され、デジタルデータからパケット通信可能なパケットデータを作成し、移動機の利用者の送信許可を得てからパケットデータを送信させる制御部と、パケットデータを送信前に計数する計数部と、パケット通信料金を算出するための料金テーブルが格納された記憶部と、パケットデータの送信前に計数部の計数結果と料金テーブルを参照して通信料金を計算する演算部と、演算部が算出した通信料金をパケットデータの送信前に表示する表示部と、利用者が送信許可を入力するための入力部とを備えたことによって特徴づけられる。

【0005】

パケット通信料金事前通知システムの一構成例は、移動機が制御部、計数部、記憶部、演算部、表示部及び入力部を備え、送信するパケットデータのパケット通信料金をパケット通信網及び端末と情報交換することなく利用者へ通知可能に構成されている。

また、パケット通信料金事前通知システムの別の構成例は、さらに端末が制御部、計数部及び記憶部を備え、送信するパケットデータの計数結果を送信前に移動機に通知し、移動機からパケットデータの送信許可が通知されてからパケットデータを送信するように構成され、移動機がパケットデータの受信前に端末から通知された計数結果と、記憶部に格納された料金テーブルを参照して通信料金を計算し、表示部が算出された通信料金を表示し、利用者の受信許可を得てから端末にパケットデータの送信許可を通知するように構成されている。

【0006】

パケット通信料金事前通知システムのまた別の構成例は、移動機が制御部、計

数部、記憶部、演算部、表示部及び入力部を備え、送信するパケットデータの計数結果を送信前にパケット通信網に通知し、パケット通信網から通知される通信料金を表示し、利用者の送信許可を得てから端末にパケットデータを送信するように構成され、パケット通信網が記憶部及び演算部を備え、通知されたパケットデータの計数結果と記憶部に格納された料金テーブルを参照して通信料金を計算し、移動機に通知するように構成されている。

【0007】

パケット通信料金事前通知システムのまた別の構成例は、端末が制御部、計数部及び記憶部を備え、送信するパケットデータの計数結果を送信前にパケット通信網に通知し、移動機からパケットデータの送信許可が通知されてからパケットデータを送信するように構成され、移動機がパケットデータの受信前にパケット通信網から通知された計数結果と記憶部に格納された料金テーブルとを参照して通信料金を計算し、表示部が算出された通信料金を表示し、利用者の受信許可を得てから端末にパケットデータの送信許可を通知するように構成されている。

【0008】

前述したパケット通信料金事前通知システムの移動機の一構成例は、計数部がパケットデータの送信中又は受信中にパケットデータを計数してパケット通信終了後に計数結果を記憶部に格納し、演算部が計数結果と料金テーブルからパケット通信料金を算出し、表示部が算出結果を表示することにより、パケットデータの送信後又は受信後にパケット通信料金を通知可能な構成をさらに有している。

また、移動機の別の構成例は、記憶部に回線交換サービスの累積通話データ及び料金テーブルとパケット通信の累積パケットデータ量及び料金テーブルとが格納され、演算部が回線交換サービスの累積通話料金とパケット通信の累積通信料金とこれら累積料金の和とを計算し、表示部が累積料金の和を表示することにより、回線交換サービスとパケット通信とを合算した累積料金を通知する構成をさらに有している。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下に図を用いて発明の実施の形態を説明する。

図 1 は、この発明の第 1 の実施の形態を示し、同図において (a) は、パケット通信料金事前通知システムを適用する通信網の一例を示す構成図、(b) は移動機の構成を示すブロック図、(c) は、相手端末の構成を示すブロック図である。なお、図 1 においては、この実施の形態に係る構成以外は記載を省略している。この通信網は、移動機 1 0 と移動体通信網 2 0 とパケットデータ通信網 3 0 と相手端末 4 0 とから構成され、移動機 1 0 と相手端末 4 0 が移動体通信網 2 0 とパケットデータ通信網 3 0 を介してパケット通信可能に通信接続される。

【0010】

ここで、移動体通信網 2 0 は、基地局 2 1、移動加入者交換機 2 2、デジタル通信網 2 3 及び関門交換機 2 4 を備えており、基地局 2 1 を介して移動機 1 0 に無線接続され、関門交換機 2 4 を介して別のパケットデータ通信網 3 0 と接続されている。この場合、移動体通信網 2 0 は、移動機 1 0 に音声通話などの回線交換サービスとパケット交換サービスを提供可能に構成され、移動機 1 0 は回線交換サービスとパケット交換サービスの両方に対応可能に構成されている。

【0011】

移動機 1 0 は、無線送受信部 1 1、計数部 1 2、制御部 1 3、演算部 1 4、記憶部 1 5、入力部 1 6 及び表示部 1 7 を備えている。

無線送受信部 1 1 は、制御部 1 3 から送られたデータを基地局 2 1 に送信し、基地局 2 1 から送信されたデータを受信して制御部 1 3 に送る。また、制御部 1 3 の命令により、受信したデータの内、パケットデータを計数部 1 2 に送る。

計数部 1 2 はバイトカウンタであり、制御部 1 3 から出力されるバイトカウント信号により起動されてパケット通信データのデータ量の計数を開始し、同じく制御部 1 3 から出力されるバイトカウント終了信号により計数を終了して計数結果を記憶部 1 5 に書き込む。

【0012】

記憶部 1 5 は、例えば、フラッシュメモリのような不揮発性メモリを備え、通信料金に関する情報や送信前パケットデータのデータ量の計数結果などが記憶される。通信料金に関する情報には、回線交換サービスによるものとパケット交換サービスによるものがあり、回線交換サービスによるものでは、通話開始時間

、通話終了時間、通話先の電話番号、これらから通話料金を算出するための料金テーブル及び算出された通話料金などであり、パケット交換サービスによるものでは、相手先のアドレス情報、送信したパケットデータのデータ量やパケット数などのデータ量情報、受信したパケットデータのデータ量やパケット数などのデータ量情報、これらからパケット通信料金を算出するための料金テーブル及び算出されたパケット通信料金などである。

【 0 0 1 3 】

演算部 1 4 は、制御部 1 3 の料金計算命令により、記憶部 1 5 から通信料金に関する情報や送信前パケットデータのデータ量の計数結果を読み出して、料金を計算し、算出した料金を記憶部 1 5 に格納する。

入力部 1 6 は、利用者が移動機 1 0 を操作するために、命令やデータを入力する入力手段であり、例えば、数字キーやファンクションキーなどの操作キーで構成されている。

表示部 1 7 は、例えば、液晶表示器などの情報表示画面を備えており、利用者が入力部 1 6 を介して指示することにより、送信前データのパケット通信料金や累積料金などを表示する。

制御部 1 3 は、入力部 1 6 や無線送受信部 1 1 から入力される命令やデータを処理し、処理結果を表示部 1 7 や無線送受信部 1 1 に出力する情報処理手段である。

【 0 0 1 4 】

相手端末 4 0 は、通信制御部 4 1、計数部 4 2、制御部 4 3 及び記憶部 4 5 を備えている。通信制御部 4 1 は、制御部 4 3 から送られたデータをパケットデータ通信網 3 0 に送信し、パケットデータ通信網 3 0 から送信されたデータを受信して制御部 4 3 に送る。計数部 4 2 は、バイトカウンタであり、制御部 4 3 から出力されるパケットデータのデータ量を計数して計数結果を制御部 4 3 に出力する。記憶部 4 5 は、例えばハードディスクのような書き込みと読み出しが可能な記憶装置である。制御部 4 3 は、受信したパケットデータから元のデータを取りだして記憶部 4 5 に格納したり、接続先の端末（移動機 1 0）の要求により、記憶部 4 5 に格納されているデータを読み出してパケットデータを生成し、このパ

ケットデータを計数部 4 2 に計数させた結果やパケットデータを送信するといった処理を行う。

【0015】

次に、この実施の形態のパケット通信料金事前通知システムの動作を送信時と受信時に分けて説明する。

まず、図 2 を参照してこの実施の形態におけるパケットデータ送信前の通信料金通知動作について説明する。図 2 は、利用者へパケットデータ送信前に通信料金を通知する動作を示すフローチャートであり、同図に示す動作はすべて移動機 1 0 でなされる。なお、既に移動機 1 0 が発呼して相手端末 4 0 に着信して通信接続されており、移動機 1 0 に通信料金が課金されるものとする。

【0016】

ステップ S 1 では、利用者が移動機 1 0 の入力部 1 6 からデータや命令を入力して相手端末 4 0 に送信する送信データを作成する。

ステップ S 2 では、制御部 1 3 が作成された送信データからパケットデータを作成する。

ステップ S 3 では、計数部 1 2 がパケットデータのパケット数を計数する。

ステップ S 4 では、演算部 1 4 が記憶部 1 5 に格納されている料金テーブルを参照して計数したパケット数からパケット通信料金を計算する。

【0017】

ステップ S 5 では、算出された通信料金を表示部 1 7 に表示する。

ステップ S 6 では、データ送信の許可・不許可の判定を行う。この場合、利用者が送信許可操作を行ったときはステップ S 7 を実行し、送信不許可操作を行ったときは、ステップ S 8 を実行する。

ステップ S 7 では、ステップ S 2 で作成したパケットデータを送信して終了する。

ステップ S 8 では、パケットデータの送信を中止して終了する。

【0018】

次に、図 3 を参照してこの実施の形態におけるパケットデータ受信前の通信料金通知動作について説明する。図 3 は、パケットデータ受信前に通信料金を利用

者に通知する動作を示すフローチャートである。なお、既に移動機 1 0 が発呼して相手端末 4 0 に着信して通信接続されており、移動機 1 0 に通信料金が課金されるものとする。

【 0 0 1 9 】

ステップ S 1 1 では、利用者が移動機 1 0 の表示部 1 7 に表示された相手端末 4 0 のデータから取り込みたいデータを選択して入力部 1 6 から通信料金確認の命令を入力し、相手端末 4 0 に選択したデータを通知する。

ステップ S 1 2 では、相手端末 4 0 が通知された選択データの packets データを作成する。

ステップ S 1 3 では、相手端末 4 0 が作成した packets データの packets 数を計数して計数結果を移動機 1 0 に通知する。

ステップ S 1 4 では、移動機 1 0 において制御部 1 3 が無線送受信部 1 1 で受信された計数結果を演算部 1 4 に送り、演算部 1 4 が記憶部 1 5 に格納されている料金テーブルを参照して送られた packets 数から通信料金を計算する。

【 0 0 2 0 】

ステップ S 1 5 では、算出された通信料金が表示部 1 7 に表示される。

ステップ S 1 6 では、データ受信の許可・不許可の判定を行う。この場合、利用者が受信許可操作を行ったときはステップ S 1 7 を実行し、受信不許可操作を行ったときは、ステップ S 1 8 を実行する。

ステップ S 1 7 では、相手端末 4 0 に packets データの送信可を送信して終了する。

ステップ S 1 8 では、相手端末 4 0 に packets データの送信中止を送信して終了する。

【 0 0 2 1 】

次に、図 4 を参照してこの実施の形態におけるデータ送信後又はデータ受信後の通信料金の通知動作について説明する。図 4 は、packets データ受信後又は送信後に通信料金を利用者に通知する動作を示すフローチャートであり、同図に示す動作はすべて移動機 1 0 でなされる。なお、既に移動機 1 0 が発呼して相手端末 4 0 に着信して通信接続されており、移動機 1 0 に通信料金が課金されるもの

とする。

【 0 0 2 2 】

ステップ S 2 1 で、データの受信又は送信が開始され、ステップ S 2 2 でパケット通信によるものか判定される。ここで、パケット通信の場合はステップ S 2 3 が実行され、パケット通信でない場合は通知動作を行わないで終了する。

ステップ S 2 3 では、受信データ又は送信データのバイトカウントを行い、パケット数を計数する。この場合、バイトカウントはステップ S 2 4 で移動機 1 0 の制御部 1 3 がパケット通信の終了を確認するまで、計数部 1 2 によって行われる。パケット通信が終了するとステップ S 2 5 が実行される。

ステップ S 2 5 では、移動機 1 0 の記憶部 1 5 に計数結果のカウント値が書き込まれる。

【 0 0 2 3 】

ステップ S 2 6 では、データ受信又はデータ送信が開始される前に利用者からデータ受信後又はデータ送信後に通信料金を通知する要求がなされたか確認する。この要求があった場合はステップ S 2 7 を実行し、なかった場合は処理を終了する。

ステップ S 2 7 では、演算部 1 4 が記憶部 1 5 からステップ S 2 5 で書き込まれたカウント値を読み出す。

ステップ S 2 8 では、演算部 1 4 が記憶部 1 5 に格納されている料金テーブルを参照してステップ S 2 7 で読み出されたカウント値からパケット通信料金を計算する。

ステップ S 2 9 では、制御部 1 3 が演算部 1 4 の計算結果を表示部 1 7 に出力して、受信又は送信したデータのパケット通信料金を表示する。

【 0 0 2 4 】

次に、図 5 を参照してこの実施の形態における累積通信料金の通知動作について説明する。図 5 は、累積通信料金を利用者に通知する動作を示すフローチャートであり、同図に示す動作はすべて移動機 1 0 でなされる。

この通知動作は、利用者が移動機 1 0 の入力部 1 6 から累積通信料金確認の命令を入力することによって開始される。なお、累積期間は少なくとも 1 か月間と

れるように記憶部 1 5 の記憶容量を決めるようにする。

【 0 0 2 5 】

ステップ S 4 1 では、演算部 1 4 が記憶部 1 5 の回線交換サービスの記憶領域に格納されている通話開始時間、通話終了時間及び通話先番号の累積データを読み出す。なお、この累積データの記録動作は、従来より行われているものと同じであるので説明を省略する。

ステップ S 4 2 では、演算部 1 4 が記憶部 1 5 に格納されている回線交換サービスの料金テーブルを参照してステップ S 4 1 で読み出された累積データから回線交換サービスの累積通話料金を計算する。

【 0 0 2 6 】

ステップ S 4 3 では、演算部 1 4 が記憶部 1 5 のパケット交換サービスの記憶領域に格納されているパケット数の累積データを読み出す。なお、この累積データは、図 4 のステップ S 2 5 で書き込まれたカウント値である。

ステップ S 4 4 では、演算部 1 4 が記憶部 1 5 に格納されているパケット交換サービスの料金テーブルを参照してステップ S 4 3 で読み出されたパケット数の累積データからパケット交換サービスの累積通信料金を計算する。

ステップ S 4 5 では、演算部 1 4 が回線交換サービスの累積通話料金とパケット交換サービスの通信料金の和を計算する。

ステップ S 4 6 では、制御部 1 3 が算出された回線交換サービスの通話料金とパケット交換サービスの通信料金とこれら料金の和を表示部 1 7 に出力して、これらの累積料金を表示する。

【 0 0 2 7 】

以上説明したように、この実施の形態によれば、利用者はパケットデータを送信する前や受信する前にパケット通信料金を知ることができるので、サービス利用についての判断を下すことができる。また、回線交換サービスの累積通話料金とパケット交換サービスの累積通信料金を合算した料金を知ることができるので、サービスの使用を控えるなどして高額な料金が請求されることを防ぐことが可能となり、利用者の利便性を高められる。また、通信網にこのための機能を追加する必要がないので、使用する通信網に関係なく使用できる利点がある。

【 0 0 2 8 】

この実施の形態では、パケット通信料金の算出にパケット数を用いる方法で説明したが、これに限られるものではなく、パケットデータのデータ量を用いるなど、パケット通信網の課金方法に合わせた変形が可能である。また、データの送信と受信の双方で通信料金を表示するようにしたが、送信のみあるいは受信のみ表示するようにしてもよい。また、一定容量以上のデータのときに警告として表示するようにしてもよい。

【 0 0 2 9 】

次に、この発明の第 2 の実施の形態を説明する。図 6 は、この発明の第 2 の実施の形態を示し、同図において (a) は、パケット通信料金事前通知システムを適用する通信網の一例を示す構成図、(b) は移動機の構成を示すブロック図、(c) は、移動体通信網の移動加入者交換機の構成を示すブロック図、(c) は、相手端末の構成を示すブロック図である。なお、図 6 においては、この実施の形態に係る構成以外は記載を省略している。この通信網は、移動機 5 0 と移動体通信網 6 0 とパケットデータ通信網 7 0 と相手端末 8 0 とから構成され、移動機 5 0 と相手端末 8 0 が移動体通信網 6 0 とパケットデータ通信網 7 0 を介してパケット通信可能に通信接続される。

【 0 0 3 0 】

この実施の形態のパケット通信料金事前通知システムで第 1 の実施の形態と異なる点は、パケット交換サービスを提供する側から課金される側に対してパケットデータ送信前にパケット通信料金を通知するようにしたことである。この場合、移動機 5 0 は、図 6 (b) に示すように、無線送受信部 5 1、計数部 5 2、制御部 5 3、演算部 5 4、記憶部 5 5、入力部 5 6 及び表示部 5 7 を備えており、構成そのものは、第 1 の実施の形態と変わらない。第 1 の実施の形態と異なる点は、制御部 5 3 が演算部 5 4 にパケット通信料金を計算させる代わりに、無線送受信部 5 1 を介して計数部 5 2 に計数させたパケット数を移動体通信網 6 0 に通知して移動体通信網 6 0 にパケット通信料金を計算させ、移動体通信網 6 0 から通知されたパケット通信料金を表示部 5 7 に表示させるようにしたことである。

【 0 0 3 1 】

また、移動体通信網 6 0 の移動加入者交換機 6 2 は、パケットデータの送信前に送信されるパケット数データに基づいてパケット通信料金を算出し、パケット通信料金が課金される側に通知するように構成されている。この場合、移動加入者交換機 6 2 は、図 6 (c) に示すように、通信制御部 6 5、課金制御部 6 7、演算部 6 6、記憶部 6 8 を備えている。通信制御部 6 5 は、移動機 5 0 や相手端末 8 0 から送信されたパケット数データを受信して課金制御部 6 7 へ出力し、課金制御部 6 7 から出力されたパケット通信料金のデータを課金される側へ送信する。

【 0 0 3 2 】

課金制御部 6 7 は、通信制御部 6 5 と演算部 6 6 と記憶部 6 8 を制御してパケット数データからパケット通信料金を算出させ、課金される側へ送信させる。演算部 6 6 は、課金制御部 6 7 の料金計算命令により、課金制御部 6 7 から送られるパケット数データと記憶部 1 5 から読み出す通信料金に関する情報から料金を計算し、算出した料金を課金制御部 6 7 に出力する。記憶部 6 8 は、通信料金に関する情報、加入者情報、移動機 5 0 が接続している基地局 6 1 など移動機 5 0 と通信接続し課金するために必要な情報を記憶している。

【 0 0 3 3 】

相手端末 8 0 は、図 6 (d) に示すように、通信制御部 8 1、計数部 8 2、制御部 8 3 及び記憶部 8 5 を備えている。この場合、相手端末 8 0 は、第 1 の実施の形態と同じであるので、説明を省略する。

【 0 0 3 4 】

次に、この実施の形態のパケット通信料金事前通知システムの動作を送信時と受信時に分けて説明する。

まず、図 7 を参照してこの実施の形態におけるパケットデータ送信前の通信料金通知動作について説明する。図 7 は、パケットデータ送信前に通信料金を利用者に通知する動作を示すフローチャートである。なお、既に移動機 1 0 が発呼して相手端末 4 0 に着信して通信接続されており、移動機 1 0 に通信料金が課金されるものとする。

【 0 0 3 5 】

ステップ S 5 1 では、利用者が移動機 5 0 の入力部 5 6 からデータや命令を入力して相手端末 8 0 に送信するデータを作成する。

ステップ S 5 2 では、移動機 5 0 の制御部 5 3 が作成されたデータからパケットデータを作成する。

ステップ S 5 3 では、移動機 5 0 の計数部 5 2 がパケットデータのパケット数を計数する。

ステップ S 5 4 では、制御部 5 3 が無線送受信部 5 1 を介して移動体通信網 6 0 に計数結果を通知する。

【 0 0 3 6 】

ステップ S 5 5 では、移動体通信網 6 0 の移動加入者交換機 6 2 が通知されたパケット数からパケット通信料金を計算する。

ステップ S 5 6 では、移動体通信網 6 0 の移動加入者交換機 6 2 が基地局 6 1 を介して移動機 5 0 に算出されたパケット通信料金を通知する。

ステップ S 5 7 では、移動機 5 0 が通知されたパケット通信料金を表示部 5 7 に表示する。

ステップ S 5 8 では、データ送信の許可・不許可の判定を行う。この場合、利用者が送信許可操作を行ったときはステップ S 5 9 を実行し、送信不許可操作を行ったときは、ステップ S 6 0 を実行する。

ステップ S 5 9 では、ステップ S 5 2 で作成したパケットデータを送信して終了する。

ステップ S 6 0 では、パケットデータの送信を中止して終了する。

【 0 0 3 7 】

次に、図 8 を参照してこの実施の形態におけるパケットデータ受信前の通信料金通知動作について説明する。図 8 は、パケットデータ受信前に通信料金を利用者に通知する動作を示すフローチャートである。なお、既に移動機 5 0 が発呼して相手端末 8 0 に着信して通信接続されており、移動機 5 0 に通信料金が課金されるものとする。

【 0 0 3 8 】

ステップ S 7 1 では、利用者が移動機 5 0 の表示部 5 7 に表示された相手端末

80のデータから取り込みたいデータを選択して入力部56から通信料金確認の命令を入力し、相手端末80に選択したデータを通知する。

ステップS72では、相手端末80が通知された選択データの PACKET データを作成する。

ステップS73では、相手端末80が作成した PACKET データの PACKET 数を計数し、PACKET データ通信網70を介して移動体通信網60に計数結果を通知する。

ステップS74では、移動体通信網60の移動加入者交換機62が通知された PACKET 数から PACKET 通信料金を計算する。

ステップS75では、移動体通信網60の移動加入者交換機62が基地局61を介して移動機50に算出された PACKET 通信料金を通知する。

【0039】

ステップS76では、移動機50が通知された PACKET 通信料金を表示部57に表示する。

ステップS77では、データ受信の許可・不許可の判定を行う。この場合、利用者が受信許可操作を行ったときはステップS78を実行し、受信不許可操作を行ったときは、ステップS79を実行する。

ステップS78では、相手端末80に PACKET データの送信可を送信して終了する。

ステップS79では、相手端末80に PACKET データの送信中止を送信して終了する。

この実施の形態におけるデータ送信後又はデータ受信後の通信料金の通知動作と累積通信料金の通知動作は、第1の実施の形態と同じであるので説明を省略する。

【0040】

以上説明したように、この実施の形態によっても、利用者は PACKET データを送信する前や受信する前に PACKET 通信料金を知ることができるので、サービス利用についての判断を下すことができる。また、回線交換サービスの累積通話料金と PACKET 交換サービスの累積通信料金を合算した料金を知ることができるの

で、サービスの使用を抑えるなどして高額な料金が請求されることを防ぐことが可能となり、利用者の利便性を高められる。また、このパケット通信料金事前通知システムは、移動体通信網の加入者交換機の課金機能を利用した付加サービスとして提供されるので、このサービスに対応した機能を有する移動機や端末であれば、使用機種に関係なく使用できる利点がある。

【 0 0 4 1 】

この実施の形態では、パケット通信料金の算出を移動体通信網 6 0 の移動加入者交換機 6 2 が行う方法で説明したが、これに限られるものではなく、パケット通信網の構成に合わせた変形が可能である。また、パケット通信料金の算出にパケット数を用いる方法で説明したが、これに限られるものではなく、パケットデータのデータ量を用いるなど、パケット通信網の課金方法に合わせた変形が可能である。また、データの送信と受信の双方で通信料金を表示するようにしたが、送信のみあるいは受信のみ表示するようにしてもよい。また、一定容量以上のデータのときに警告として表示するようにしてもよい。

【 0 0 4 2 】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明のパケット通信料金事前通知システムは、移動機と、移動体通信網を含むパケット通信網と、このパケット通信網を介して移動機に接続された端末とから構成され、デジタルデータからパケット通信可能なパケットデータを作成し、移動機の利用者の送信許可を得てからパケットデータを送信させる制御部と、パケットデータを送信前に計数する計数部と、パケット通信料金を算出するための料金テーブルが格納された記憶部と、パケットデータの送信前に計数部の計数結果と料金テーブルを参照して通信料金を計算する演算部と、演算部が算出した通信料金をパケットデータの送信前に表示する表示部と、利用者が送信許可を入力するための入力部とを備えるようにしたことにより、利用者がパケット通信サービスを受ける前に予想される通信料金を知ることができ、通信料金が思わぬ高額となることを防ぐ効果が得られる。

【 0 0 4 3 】

また、移動機の記憶部に回線交換サービスの累積通話データ及び料金テーブル

とパケット通信の累積パケットデータ量及び料金テーブルとが格納され、演算部が回線交換サービスの累積通話料金とパケット通信の累積通信料金とこれら累積料金の和とを計算し、表示部が累積料金の和を表示するようにして、移動機が回線交換サービスとパケット通信とを合算した累積料金を通知するようにしたので、両者を合算した課金状況を容易に知ることができ、利用者の不便さが解消されるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 第 1 の実施の形態の構成を示す図である。

【図 2】 第 1 の実施の形態におけるパケットデータ送信前に通信料金を通知する動作を示すフローチャートである。

【図 3】 第 1 の実施の形態におけるパケットデータ受信前に通信料金を通知する動作を示すフローチャートである。

【図 4】 パケットデータ受信後又は送信後に通信料金を利用者に通知する動作を示すフローチャートである。

【図 5】 累積通信料金を利用者に通知する動作を示すフローチャートである。

【図 6】 第 2 の実施の形態の構成を示す図である。

【図 7】 第 2 の実施の形態におけるパケットデータ送信前に通信料金を通知する動作を示すフローチャートである。

【図 8】 第 2 の実施の形態におけるパケットデータ受信前に通信料金を通知する動作を示すフローチャートである。

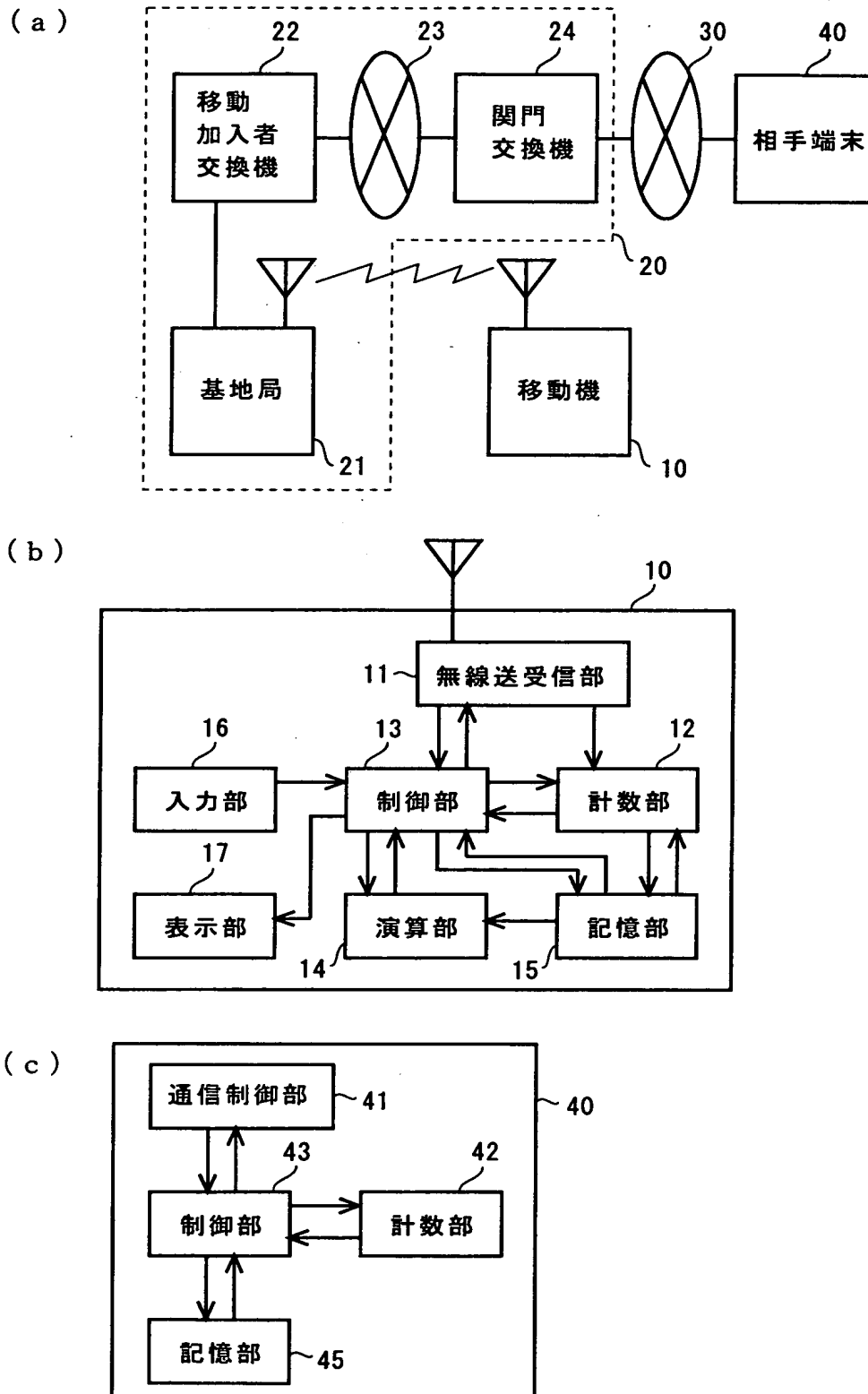
【符号の説明】

1 0, 5 0…移動機、1 1, 5 1…無線送受信部、1 2, 4 2, 5 2, 8 2…計数部、1 3, 4 3, 5 3, 8 3…制御部、1 4, 5 4, 6 6…演算部、1 5, 4 5, 5 5, 6 8, 8 5…記憶部、1 6, 5 6…入力部、1 7, 5 7…表示部、2 0, 6 0…移動体通信網、2 1, 6 1…基地局、2 2, 6 2…移動加入者交換機、2 3, 6 3…デジタル通信網、2 4, 6 4…関門交換機、3 0, 7 0…パケットデータ通信網、4 0, 8 0…相手端末、4 1, 6 5, 8 1…通信制御部、6 7…課金制御部。

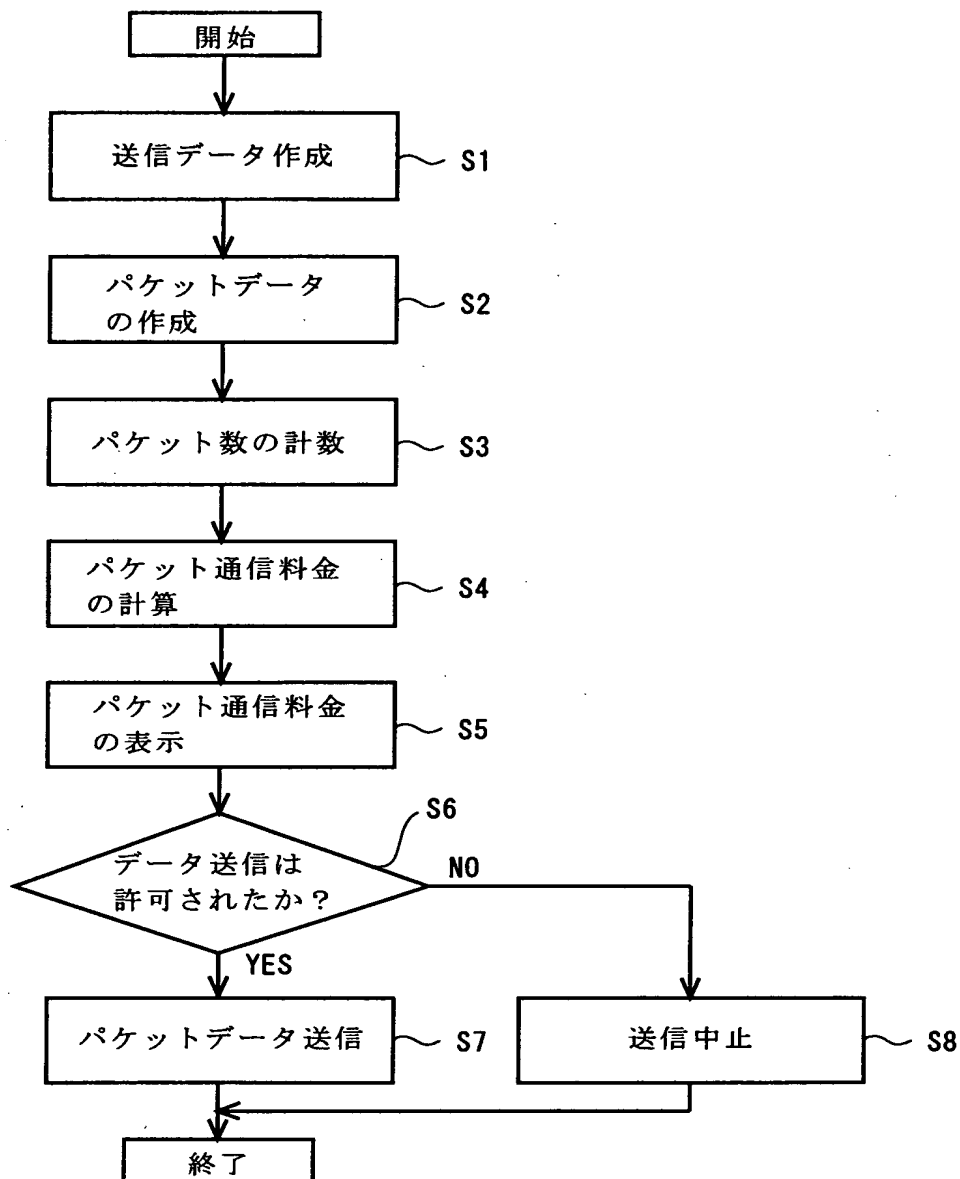
【書類名】

図面

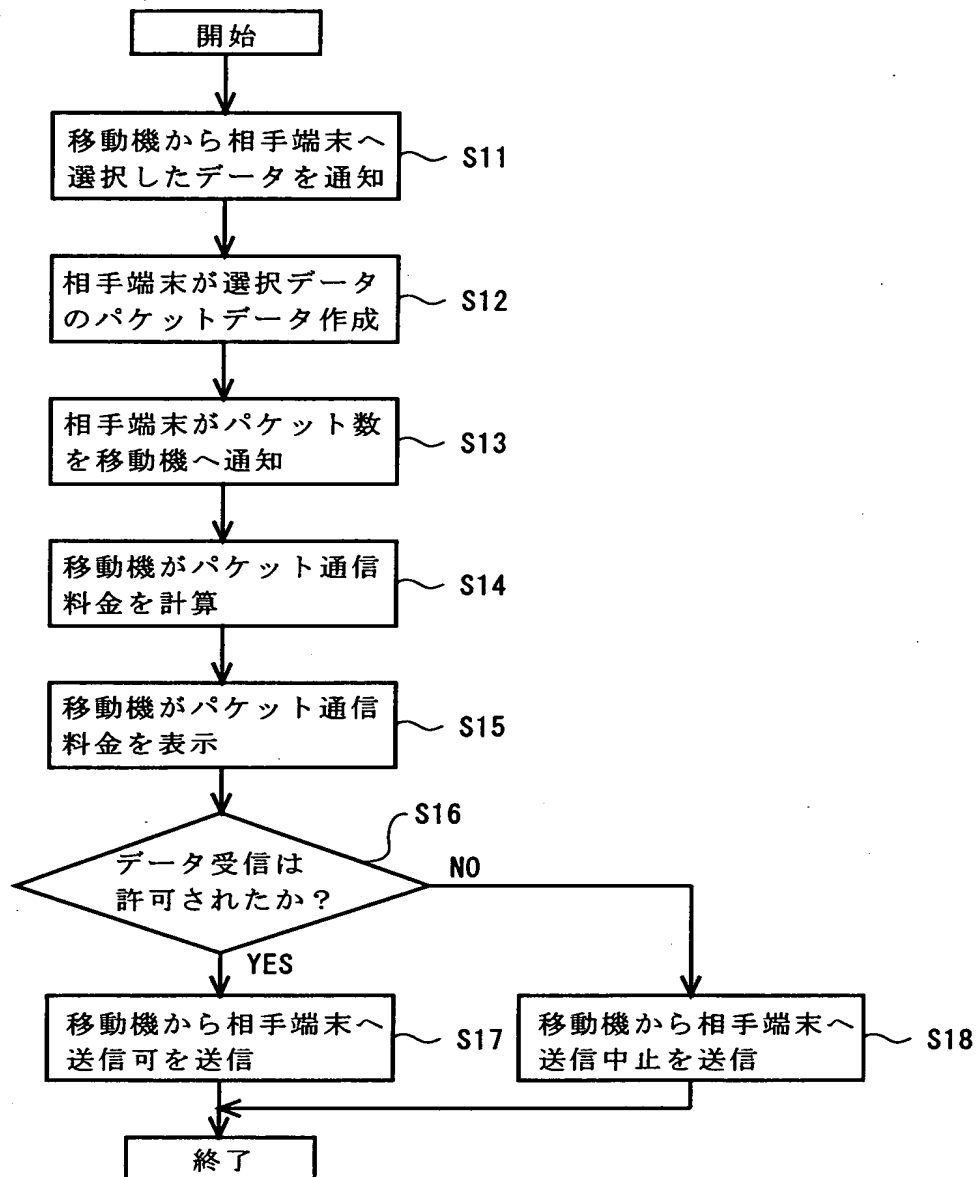
【図 1】



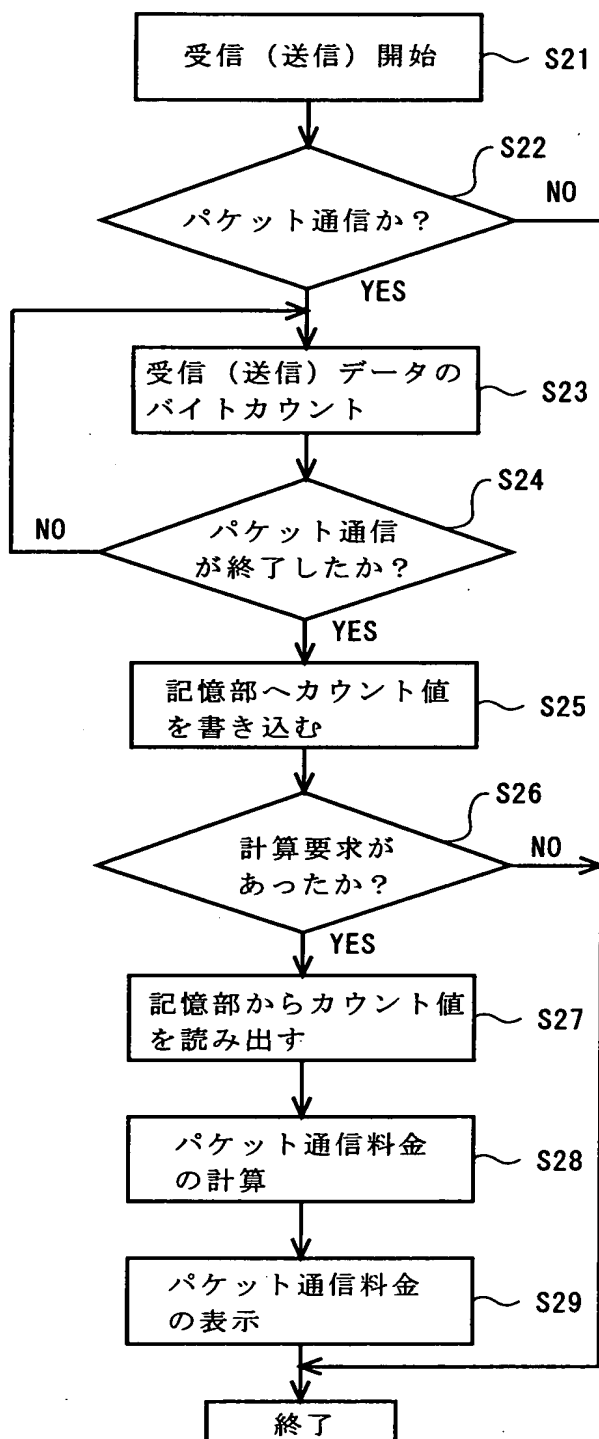
【図 2】



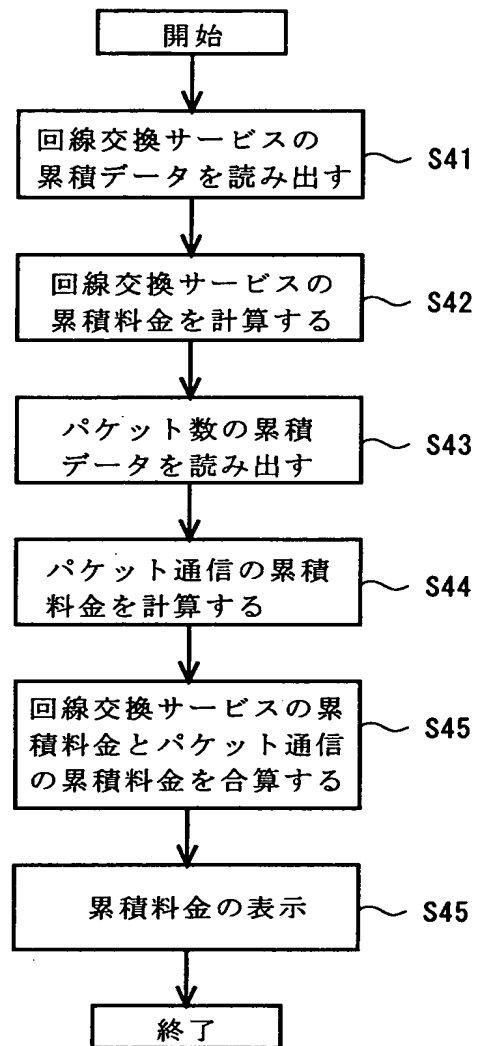
【図 3】



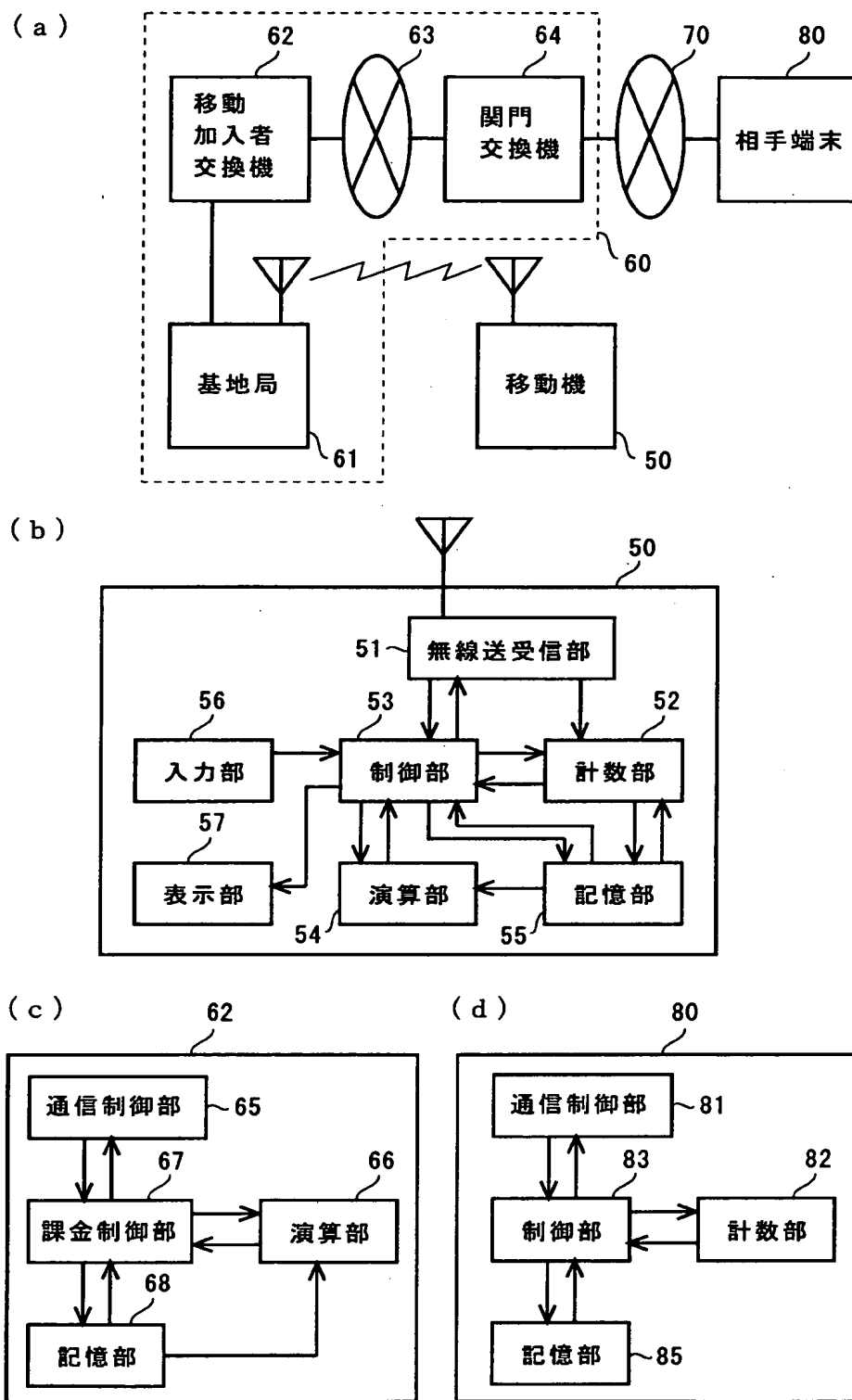
【図 4】



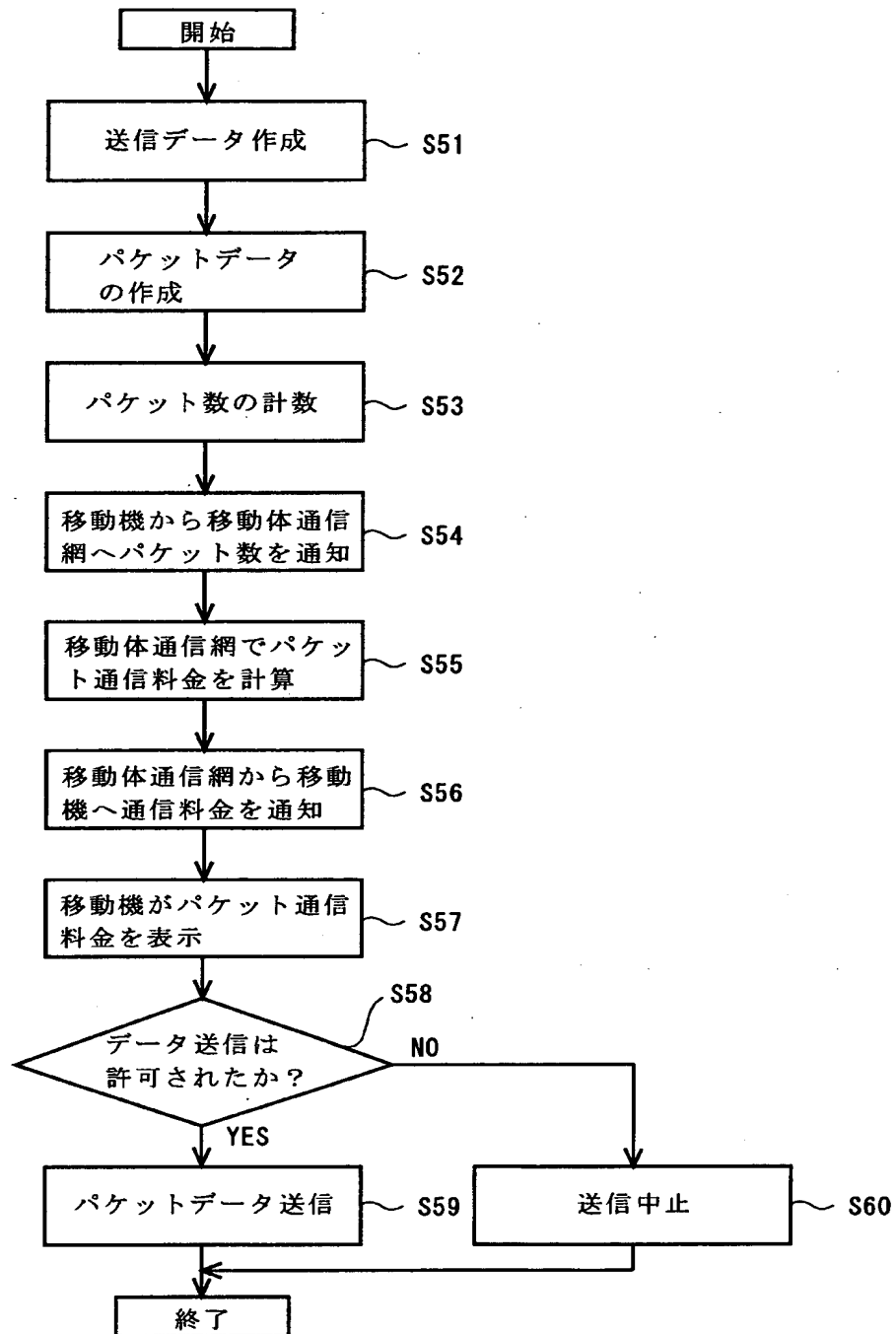
【図 5】



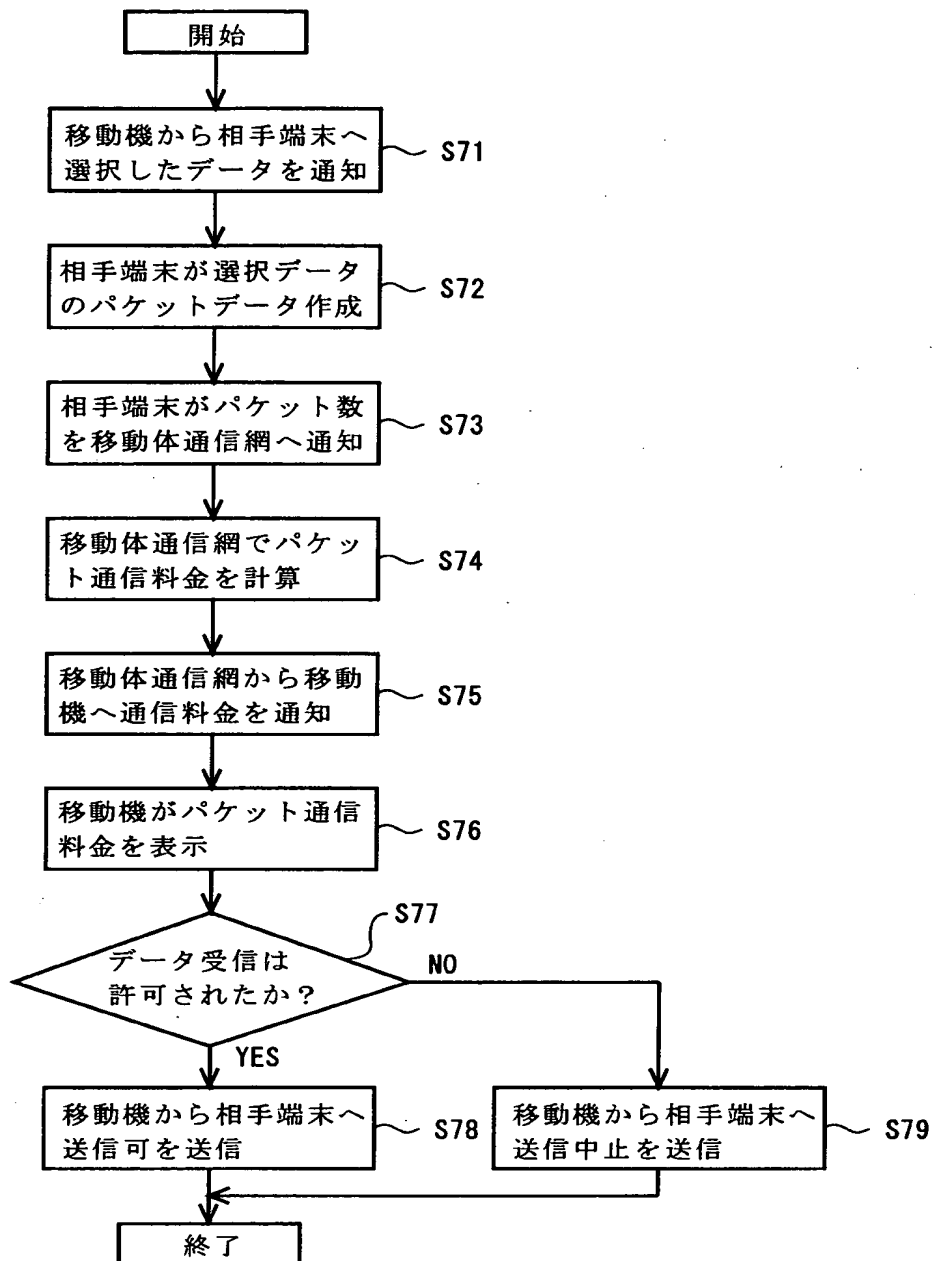
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 パケット通信サービスを受ける前に通信料金を知ることができるようにする。

【解決手段】 移動機 1 0 と移動体通信網 2 0 とパケット通信網 3 0 と相手端末 4 0 とから構成し、移動機 1 0 にパケットデータを作成し利用者の送信許可を得てからパケットデータを送信させる制御部 1 3 と、パケットデータを送信前に計数する計数部 1 2 と、パケット通信料金を算出するための料金テーブルが格納された記憶部 1 5 と、パケットデータの送信前に計数部 1 2 の計数結果と料金テーブルを参照して通信料金を計算する演算部 1 4 と、この演算部 1 4 が算出した通信料金をパケットデータの送信前に表示する表示部 1 7 と、利用者が送信許可を入力するための入力部 1 6 とを備えた。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004237]

| | |
|----------|---------------|
| 1. 変更年月日 | 1990年 8月29日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 東京都港区芝五丁目7番1号 |
| 氏 名 | 日本電気株式会社 |